さかまた

No.98
2021.12

ベルーガの飼育45年

鴨川シーワールドでは、2021年10月でベルーガの飼育を開始してから45年が経過しました。7月には念願であった飼育下繁殖による赤ちゃんが誕生しています。今回は、当館におけるベルーガ飼育の歴史をご紹介します。

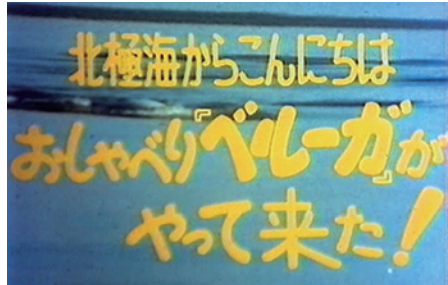
海のカナリア、日本へ

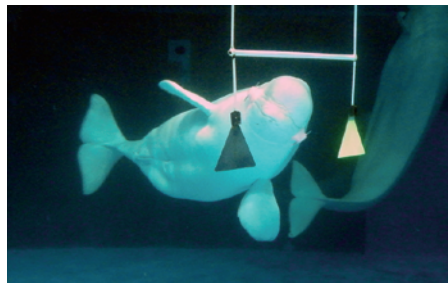
ベルーガは北極海周辺に生息する小型のハクジラ(イルカ)の仲間で、和名の「シロイルカ」や英名の「white whale」に見られるように白い体の色が最大の特ちょうです。また、高く澄んだ声で良く鳴くことから海のカナリアともいわれることもあります。飼育は古くから試みられていて、今から166年前の1855年に、アメリカの博物館で飼育展示されたのが世界で初めてとされています。鴨川シーワールドは1976年に日本で初めてベルーガの飼育展示を手がけましたが、導入のきっかけとなったのはその前年に沖縄県で開催された沖縄国際海洋博覧会でした。日本国政府出展の水族館の展示に当館が協力していたことから、同じく政府出展をしていたカナダ館の職員にベルーガ導入の強い希望を伝えたところ入手に向けて仲介役を担ってくれたのです。当時、ベルーガ原産国のうち捕獲と輸出を許可していたのはカナダ1国で、通常であれば申請から許可までに2年が必要でしたが、協力のおかげで申請から半年で準備が整い、急遽派遣された輸送隊は1カ月という限られた期間でなんとか3頭のベルーガを捕獲して日本へと輸送しました。そして到着から10日余りの1976年10月1日に国内初の展示が開始されました。

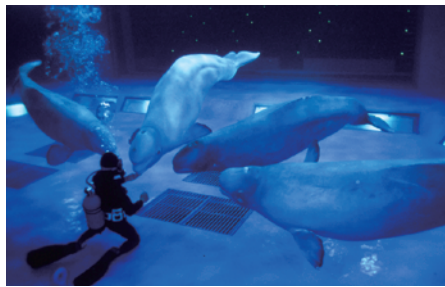
▲ 鴨川シーワールド到着直後の3頭のベルーガ(1976年9月)

鴨川シーワールドのベルーガショー

オスの「ボール」、メスの「ローラ」と「チッチ」3頭の飼育展示は、水中観覧型の屋内施設であるマリンシアターでスタートしました。ショーはダイバーが潜水してベルーガに動作の指示を出し、その様子を観覧席側にいる解説者が説明する形式で、体色をはじめとしたベルーガの形態的な特ちょうのほか、色の識別(色覚)、音の聞き分け(聴覚)といった感覚機能、中でも鯨類が水中適応として身に付けたエコーロケーション(反響定位)能力について実演を交えながら紹介をするといった教育的な内容でした。また、ショーにあわせてカナダのハドソン湾に面したマニトバ州チャーチルでの動物捕獲から日本までの輸送の様子をまとめた記録映画をスクリーンに映写していたので、ショー会場はまさにシアター(劇場)そのものでした。ちなみにチャーチルという町は、ベルーガ以外にも「ホッキョクグマの首都」と呼ばれるほどホッキョクグマが集まることで世界的に有名で、45年前の周辺の風景などもおさめられているこの記録映画は映像資料としての価値もあります。

▲マリンシアターのベルーガショー

▲ 記録映画「おしゃべり『ベルーガ』がやって来た!」

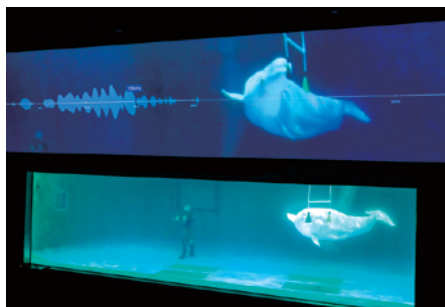
その後、飼育個体が「ローラ」1頭となった1988年に再びチャーチルから導入したのが現在も活躍中のオスの「ナック」です。「ナック」は短期間でショーの種目を習得し、さらに、エコーロケーション能力を紹介する種目として、目隠しをした状態でプラスチックと金属を識別できることを実証し、ショーの内容を発展させてくれました。

▲「ナック」の材質識別

一方で、「ナック」がベルーガショーで活躍するようになった頃、カナダ政府は国外へのベルーガの輸出を禁止する方針を打ち出し、「ナック」の繁殖相手にもなってもらう新たな個体をカナダから導入することが不可能になってしまいました。この時期すでに鴨川シーワールドのベルーガは「ナック」1頭だけになってしまっていたため、当時のソビエト連邦からオホーツク海産のベルーガ導入を計画し、1990年10月にウラジオストクにある研究所の飼育施設で飼育されていた「デューク」(オス)、「ソーニャ」「マーシャ」(メス)の3頭が搬入されました。ソビエト連邦からのベルーガ導入事例としては日本初でしたが、この翌年成立したロシア連邦がその後の新たなベルーガの供給国となり、日本国内にもベルーガを飼育する水族館が増えていきました。

▲ オホーツク海産ベルーガが仲間入り

新しい仲間が加わったマリンシアターで取り組み始めたのがコミュニケーションの実験です。トレーナーからの合図を見たベルーガが、それをもう1頭の個体に伝えることができるか検証する内容で、伝えられた側のベルーガが合図どおりの動作をおこなう様子を見てもらうことで、イルカ同士がちゃんと情報を伝えあっていることを理解してもらいました。また、記号や道具を使ってイルカの認知機能(物事を識別して判断、推論、記憶したりする能力=知能)について調べる実験にも取り組みました。

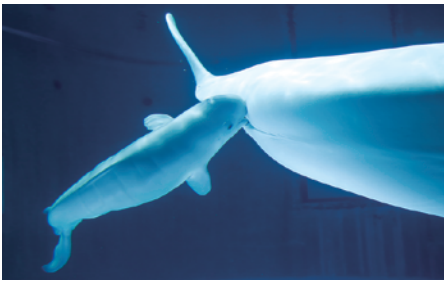
実験劇場マリンシアターの課題

視覚が使えなくても超音波を使って障害物をよけて泳いだり、仲間に合図が出されたことを伝えたりするベルーガの様子は、その裏に何か仕掛けがあるように思われることがありますが、すべてベルーガ本来の能力を見せているだけです。そのことを観覧者に理解してもらうためには、理由を示しながら筋道立った説明ができなければなりませんが、ここにふたつの大きな課題がありました。

ひとつは人の耳に聞こえない超音波を観覧者の目の前で示す事です。別に撮影した波形画像を使っての説明はおこなっていましたが、その場で示すことは長い間の課題でした。解決のきっかけはトロピカルアイランドで始めたデジタルお絵かき展示で、2018年のマリンシアターリニューアル工事にあわせて最新の音響器機とデジタル技術を導入し、プール上部の壁に超音波をリアルタイムで視覚化することができるようになりました。

▲ 超音波の視覚化

もうひとつの課題は動物の"慣れ"です。常に同じ課題をくり返していると、動物は意欲の低下から課題の実施が雑になり始めます。具体的には超音波をほんの一瞬だけ発して多少障害物に触れようがお構いなしで泳いだり、コミュニケーションでは合図が出されていないうちから勝手に動作を始めたりするため、せっかくの実験に疑わしさが生じてしまうのです。これには障害物の形や位置を変えたり、伝えてもらう合図(=動作)の種類を増やして対応してきました。慣れによる意欲の低下の防止はこの例によらず動物ショー共通の課題でもあります。

念願の飼育下繁殖

2000年代に入り、国内でもベルーガの繁殖に成功する水族館が現れるなか、鴨川シーワールドだけが遅れを取っていましたが、今年(2021年)の7月に2頭の赤ちゃんが相次いで誕生し、45年来の念願がようやくかないました。1頭目の赤ちゃんは9月から約1カ月間、ロッキーワールド「イルカの海」で一般公開した後、現在はマリンシアターでの展示にむけて同居の準備を進めています。1頭で泳ぎまわったり、おもちゃ代わりのボールと格闘する様子も見られ、最近はエサの魚に興味を示し始めています。

▲ ベルーガの授乳

2頭目の赤ちゃんは人工哺育になり1日8回の哺乳が続いていますが、係員の頑張りに応えて体重は安定して増加しています。待ちに待った鴨川シーワールド生まれのベルーガを大事に育てていきたいと思いますので、再公開までもう少しの間お待ちください。

海獣展示一課 古賀 壮太郎
Sotaro Koga

▲ 48回をむかえたサマースクール

▲ イルカのトレーニング解説

▲ ウミガメの給餌体験

▲ 磯生物とのふれあい

▲ シャチ観察

2年ぶりに開校した「サマースクール」

鴨川シーワールドでは、1973年より小学生を対象とした教育プログラム「サマースクール」を、毎年夏休み期間中に開校しています。「サマースクール」は、飼育生物とのふれあいと観察をとおして、水の生き物について楽しく学ぶことのできる教育プログラムです。今年で48回目を数え、これまでに延べ14,000人以上が参加しています。昨年新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の感染拡大の影響で、48年で初めての中止を余儀なくされました。今年は参加人数や実施時間、スケジュールを見直し、感染対策をしっかり整えて2年ぶりに開校することができました。

1回の参加人数をこれまでの定員48名から36名に減らし、その分、開校期間を10日間から15日に延長しました。レクチャーの会場は鴨川シーワールドホテルの大きな部屋に設け、子どもたちが密にならない座席の配置にしました。さらに、楽しみな昼食をはさんで午後までおこなっていた日程は午前中のみとして昼食もなしにしました。動物への給餌とトレーナー体験、ふれあいなど楽しみなプログラムも、動物たちへの感染が心配されたため中止することにしましたが、その代わり、トレーナーによるトレーニングの実演や、出産・育児についての解説、ウミガメの給餌体験などをおこないました。

夏の猛暑への備えも欠かせず、開校期間中に熱中症警戒アラートが発令された日もありましたが、休憩時間を多く取り入れたり、観察場所にテントをはり日陰を作ったりと熱中症対策に注意を払いました。

制限がある中での開校で、はたしてどのくらい参加してくれるのか心配していましたが、7月26日～30日、8月2日～6日、8月23日～28日の計15日間で、あわせて459名の子どもたちが参加してくれました。暑い中マスクを着用しているため、時折疲れた様子も見られましたが、スクール終了の時には「楽しかった」と笑顔を見せてくれていました。自粛生活で自由に外出もできなかった子どもたちにとっても夏休みの良い思い出になったようです。

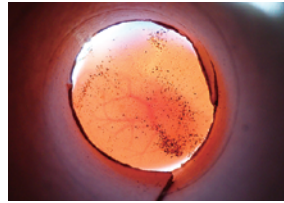
コロナ禍のもとで開校した「サマースクール」でしたが、教育プログラムの需要が高いことに驚かされました。今後も社会情勢に合わせた教育の場を提供していきたいと思います。

開発展示課 高倉 敦子
Atsuko Takakura

▲ 海へ向かう子ガメ

▲ GOMI ZERO運動

▲ 産卵巣（東条海岸、7月6日撮影）

▲ 産卵巣（鴨川市内、7月5日撮影）

▲ 発生中の卵（7月5日撮影）

▲ 卵の保護

アカウミガメの保護活動 2021

千葉県はアカウミガメの産卵地としては北限とされており、鴨川シーワールドの目の前に広がる東条海岸にもほぼ毎年アカウミガメが産卵にやってきます。当館では東条海岸を中心にアカウミガメ卵の保護活動をおこなっていて、保護施設としても使用しているのが、今年竣工から20周年をむかえた「ウミガメの浜」です。記念すべき2021年のアカウミガメの保護活動を報告します。

今年確認した鴨川市内での産卵は東条海岸で1回、市内のその他の海岸で1回の計2回で、確認件数の少ない年になりました。7月5日に市内の海岸、翌日の7月6日に東条海岸と相次いで産卵が確認されましたが、東条海岸の産卵場所は遊歩道から海岸へ降りる階段付近であったため、安全を考慮しその日のうちにすぐ近くの人通りの少ない場所へ移設しました。この産卵直前の6月19日、26日に、開業50周年記念プロジェクトの一環として鴨川シーワールド会員組織「Dolphin Dream Club（ドルフィンドリームクラブ）」から参加者を募って付近の海岸清掃活動「GOMI ZERO運動」を実施していたこともあり、感慨深いものがありました。

2カ所の産卵巣は周囲を海岸へ漂着した竹などで囲って保護柵とし見守っていましたが、産卵後約20日たった7月25日、台風8号の接近に伴う高波などにより流失の恐れが出たため、いずれも「ウミガメの浜」へと保護しました。7月5日産卵の卵は、掘り起こしてみると形が崩れていたり、卵同士がくっついてしまったりしている奇形卵が多くあり、あきらかにふ化が望めない一部の卵を除いた85卵を保護しました。産卵日に一旦移動してあった7月6日の卵は、発生問題なさそうでしたので141卵すべてを保護しました。

「ウミガメの浜」へと保護してから約1カ月後の8月26日から9月1日にかけて合計71個体の子ガメがふ化し地上へと這い出してきました。子ガメたちは例年ですと「ウミガメの浜」から海岸へ伸ばした特設の橋を渡り自力で海へと帰りますが、今年は護岸工事がおこなわれ橋の設置が出来なかったため、係員が海岸から海へと帰しました。旅立った子ガメたちが無事成長することを願っています。

魚類展示課 吉村 智範
Tomonori Yoshimura

MOLA MOLA
モラモラ

「GOMI ZERO運動」をおこないました

6月19日、26日に、開業50周年記念プロジェクトの一環として、鴨川シーワールドの会員組織「Dolphin Dream Club（ドルフィンドリームクラブ）」皆様の協力をいただき、地域の環境美化に努める「GOMI ZERO運動」を実施しました。房総半島では毎年6月～8月にアカウミガメが産卵にやってきます。鴨川シーワールド前の広い海岸には、ゴミだけでなく流木などの大きな漂着物もありましたが、参加者が一丸となって清掃をしていく様子は圧巻でした。子どもたちに海岸をきれいにする意義を伝える飼育員や大人たちの姿は印象的で、改めて清掃活動の大切さに触れることができました。今後も地域の環境美化に向けた取り組みを続けていきたいです。

マーケティング課　渡邊 剛志
Takeshi Watanabe

アゴヒゲアザラシ「バンク」

ポーラーアドベンチャー「アザラシの島」で、オスのアゴヒゲアザラシ「バンク」を展示しています。自然界では北極海やベーリング海などの冷たい海に生息しているため、冬は屋外の「アシカ・アザラシの海」、夏は温度管理できる屋内のプールで飼育をしています。「バンク」は2009年に鴨川シーワールドへやってきました。搬入当時は体長170cm、体重115kgでしたが、今では体長210cm、体重217kgにまで成長しました。迫力のある立派な体で水中を泳ぐ姿や陸に上がって寝ている姿は威風堂々としていますが、見た目と違い性格は大変穏やかで、同居している小型のワモンアザラシとも仲良く生活しています。

海獣展示三課　尾高 久代
Hisayo Odaka

ウミガメの浜 コミュニケーションタイム

7月16日から10月31日までの期間限定で、動物とのふれあいや給餌体験などを楽しむディスカバリーガイダンスに「ウミガメの浜コミュニケーションタイム」が加わりました。こちらは2020年10月1日の開業50周年を記念したプロジェクトの一環で、普段は入ることのできない「ウミガメの浜」の砂浜からアカウミガメやアオウミガメにトングを使ってエサをあたえていただける体験プログラムです。お客様が砂浜へ入るとすぐにウミガメ達が気づいて集まってきます。大きなウミガメが間近でエサを食べる姿は迫力満点で大好評でした。

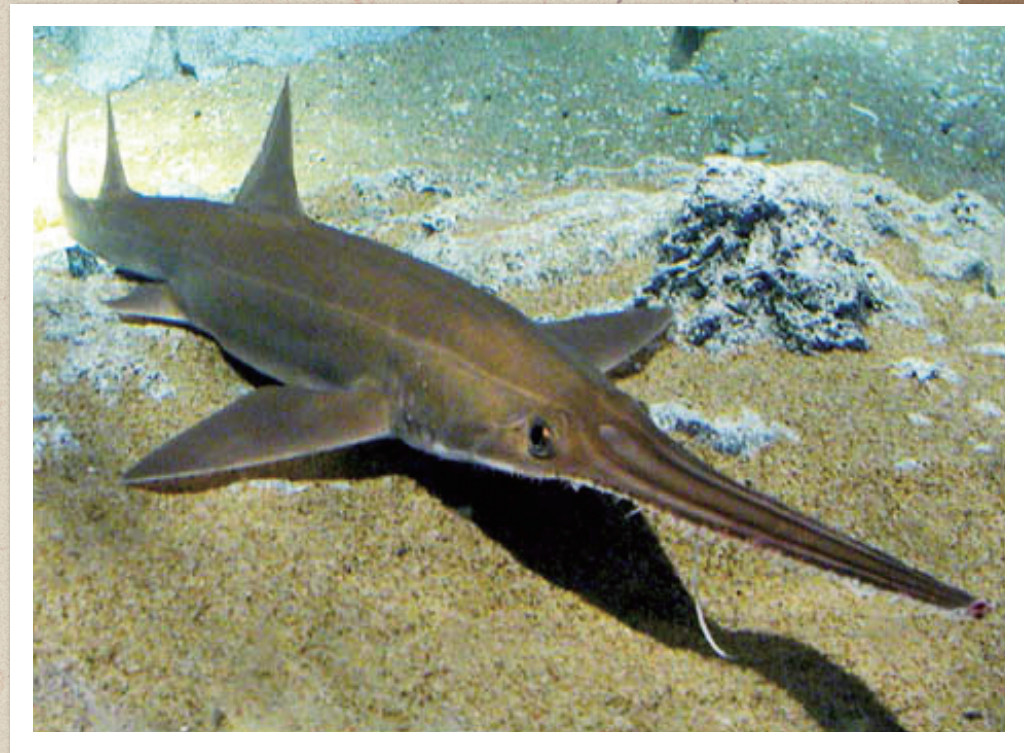
魚類展示課　武井 洋子
Youko Takei

4歳をむかえたバンドウイルカ「リード」

バンドウイルカの「リード」（オス）が、9月21日に4歳の誕生日をむかえました。「リード」は、鴨川シーワールドでは初めての、水族館で生まれ育った両親の間に誕生した、飼育下3世のバンドウイルカです。母親「オリノ」の育児がこれまでの母親たちに比べると少し放任主義だったこともあってか、「リード」は「イルカの海」に暮らす群れの中で、元気で物おじしない性格のイルカに成長しました。これからは年上のオスとの同居が待ち受けていますが、きっとたくましさも身につけてくれると期待しています。

海獣展示二課　根本 琴美
Kotomi Nemoto

鴨川シーワールドアルバム

餌付けに一苦労！ノコギリザメの飼育

▲ノコギリザメ

ノコギリザメは、日本各地の水深100～800mの大陸棚や海底に生息し、成長すると体長1.5mほどになります。その名のとおり口先がノコギリ状になっているのが特ちょうで、だれもが一度は図鑑などでその姿や名前を目にしたことのあるサメです。今でこそ数カ所の水族館で飼育されていますが、私が飼育に関わった2000年当時は、入手してもエサを食べさせることができず、数日間で死亡していました。

2003年に深海性魚類展示施設の「鴨川海底谷」が新装されたのを機に、本格的な飼育に挑戦しました。鴨川沖の底刺し網で採集した個体を直接、展示水そうに入れ飼育を開始しました。通常、水族館にやってきた生物は、一旦予備の水そうで傷の治療や餌付けをおこない、問題なければ展示水そうに移しますが、面積の広い展示水そうのほうが飼育しやすいと判断しました。

はじめの1カ月はとにかく鮮度の良いエサで餌付けを試みましたが、棒を使ってエサを口元にさし出しても全く反応がありませんでした。これでは今までと同じ失敗を繰り返してしまうため、水温12℃の冷たい水そうに潜り、ノコギリザメの口の中にエサを入れて強制的に食べさせる方法を試みました。最初は嫌がり暴れることもしばしばでしたが、しだいにうまく飲み込むようになり、最終的に棒の先につけたエサを食べるようになりました。潜水による餌付けには2～4カ月を要しましたが、その後の飼育は安定し、国内飼育記録を更新した個体もいました。現在では餌付けの技術がさらに進み、水そうに潜ることはなくなっています。

子どもの頃に見た図鑑には、ノコギリ状の口先を地面に刺してエサを探すと書いてあったのを覚えていますが、実際にはエサをなぎ払うように押し付けるために使っていることが観察され、誤りであることがわかりました。昔はノコギリザメがエサを食べる姿をだれも見たことがなかったためです。

開発展示課　齋藤 純康
Yoshimichi Saito

▲潜水での餌付け

▲エサを口先で捕らえる

Kamogawa Sea World NEWS

鴨川シーワールドニュース
2021/5/1▶2021/10/31

動物友の会月例会

テーマ:鴨川シーワールドの仲間たち

実施日	タイトル	出席者数
2021年度		
5/22、29	刺胞動物(サンゴ・クラゲの仲間)	34名
6/19、26	魚類②(軟骨魚類)	32名
7/17、24	棘皮動物(ヒトデ・ウニ・ナマコの仲間)	28名
8/21、28	鴨川シーワールドの生物保全活動	16名
	(シャープゲンゴロウモドキなど)	
9/18、25	は虫類(カメの仲間)	19名
10/23、30	鳥類(ペンギン・ペリカン・エトピリカ)	40名

動物友の会
6月例会
「軟骨魚類」

イベント

館内催事	
6/1～30	鴨川市共同支援事業「ウエルカモキャンペーン」
	・鴨川市民無料入館
6/15	千葉県民の日
	・千葉県内中学生以下無料入館(2,708名入館)
	・千葉県の魚「マダイ」の放流(100名)

千葉県の魚
「マダイ」の放流

館内催事	
6/19、26	開業50周年記念プロジェクト「GOMI ZERO運動」(60名)
7/16～8/31	サマーイベント
	・夏限定スペシャルパフォーマンス
7/16～18、22～8/29	・夜の水族館探検ナイトアドベンチャー　42回実施(2,943名)
9/18、20	鴨川シーワールド「敬老の日」
	・千葉県在住の60歳以上入館無料(455名)
10/2、3、9、10、16、	鴨川シーワールド開業記念
17、23、24、30、31	「鴨川シーワールドヒストリースライドショー」

レクチャー	
5/8	令和2年うみがめに係わる研修会
	「アカウミガメの産卵と保護」
	主催:千葉海区漁業調整委員会　講師:吉村マネージャー(10名)
5/15、16、18	「国際博物館の日」協賛行事
	特別レクチャー「シャチものしり講座」 3回実施(225名)
10/2、3	開業記念特別レクチャー
	「カマイルカの人工哺乳」 2回実施(80名)
10/9、10	開業記念特別レクチャー
	「ウミガメの保護活動」 2回実施(170名)
10/16、17	開業記念特別レクチャー
	「絶滅危惧種の保護活動」 2回実施(120名)
10/23、24	開業記念特別レクチャー
	「メガマウスザメの標本展示」 2回実施(110名)
10/30、31	開業記念特別レクチャー
	「シャチものしり講座」 2回実施(180名)

開業記念特別レクチャー
「カマイルカの人工哺乳」

その他	
6/5、12、19、25、7/2～4、9～11	夜の水族館探検ナイトアドベンチャー　10回実施(647名)
7/26～30、8/2～6、23～28	サマースクール　15回実施(459名)

サマースクール

表紙写真:ベルーガの親子

鴨川シーワールド
〒296-0041 千葉県鴨川市東町1464-18
TEL:04-7093-4803　FAX:04-7093-4829
http://www.kamogawa-seaworld.jp/
鴨川シーワールドは、グランビスタ ホテル&リゾートが運営する施設です。